

SENSIVITAS MORAL SAINS DAN KEISLAMAN DALAM KONTEKS PEMBELAJARAN BERBASIS *BLENDED LEARNING* YANG TERINTEGRASI *SOCIO-SCIENTIFIC ISSUE* (SSI) PADA MATA KULIAH KIMIA DASAR

Aida Imtihana

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

Email: aidaimtihana_uin@radenfatah.ac.id

Abstrak: Penelitian bertujuan untuk: (1) mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis *blended learning* terhadap sensitivitas moral sains dan keislaman mahasiswa pada mata kuliah kimia dasar; (2) mengetahui pengaruh sensitivitas moral sains dan keislaman terhadap pemahaman konsep kimia dasar; (3) mengetahui presentase paham konsep dan tidak paham konsep kimia dasar setelah diterapkan pembelajaran berbasis *blended learning*. Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen semu. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan kimia angkatan 2017. Sampel penelitian dipilih secara acak yang diperoleh kelas A sebagai kelas eksperimen yang diajarkan pembelajaran berbasis *blended learning* dan B sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pembelajaran berbasis *blended learning* yang terintegrasi *sosioscientific issue* mempunyai pengaruh yang positif terhadap sensitivitas moral sains dan keislaman pada mata kuliah kimia dasar; (2) tidak ada pengaruh moral sains dan keislaman terhadap pemahaman konsep kimia dasar di kelas eksperimen (nilai signifikansinya $0,445 > 0,05$) dan kelas kontrol (nilai signifikansinya $0,583 > 0,05$); (3) presentase pemahaman konsep pada kategori paham konsep di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas eksperimen pada topik struktur atom (68:67), ikatan kimia (31:28) dan VSEPR (80:73), sedangkan topik tabel periodik unsur lebih tinggi di kelas kontrol (28:44), dan kategori tidak paham konsep pada nilai post-test kelas eksperimen rendah dibandingkan kelas kontrol di topik struktur atom (32:33), ikatan kimia (69:72), dan teori VSEPR, (20:27) sedangkan pada topik tabel periodik unsur presentase kategori tidak paham konsep lebih tinggi (72:56) dibandingkan kelas kontrol.

Kata kunci: *blended learning*, sensitivitas moral sains dan ke-islaman, *Sosico-scientific issue* (SSI)

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan penentu arah ke mana bangsa ini akan dibawa. Jika arah pendidikannya benar dan prosesnya lurus dan ilmiah maka bangsa itu pun dapat dipastikan akan maju, arif, adil, sejahtera dan beradab. Sebaliknya jika arah pendidikannya salah dan prosesnya tidak lurus dan tidak rasional maka bangsa ini akan tetap dalam ketertinggalan dan tidak beradab. Itulah sebabnya upaya peningkatan mutu pendidikan menjadi perhatian para pakar pendidikan dan pemerintah untuk mewujudkannya.

Pembangunan dalam bidang pendidikan diamanatkan dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Memahami makna dari sistem pendidikan nasional adalah amanat yang mengandung pesan moral sebagai landasan penyelenggaraan pendidikan dan sarana pencapaian cita-

cita perjuangan dalam peradaban Bangsa Indonesia.

Salah satu faktor yang menentukan kualitas pendidikan di sebuah negara adalah kualitas perguruan tinggi yang ada di dalamnya. Perguruan tinggi mencetak para tenaga kerja untuk bersaing dalam pasar tenaga kerja. Jika kualitas perguruan tinggi baik, maka diharapkan dapat mencetak tenaga kerja yang terdidik dan terampil serta berpeluang besar untuk unggul dalam pasar tenaga kerja. Selain itu, perguruan tinggi yang berkualitas memiliki peran penting dalam mencetak pemimpin dan pemikir suatu bangsa, keduanya dapat menentukan pembangunan negaranya di masa depan. Fadjar (2005: 286) mengemukakan bahwa perguruan tinggi merupakan wahana tenaga ahli yang diharapkan mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan memberi sumbangan kepada pembangunan.

Keputusan Menteri Agama RI Nomor 353 Tahun 2004, menyebutkan bahwa tujuan pendidikan tinggi agama Islam adalah terwujudnya lulusan yang akan menjadi anggota masyarakat dan warga negara yang beriman, bertaqwa, berakhlak mulia, memiliki pemahaman yang terpadu antara ilmu dan agama, berkepribadian Indonesia, serta memiliki kemampuan akademik dan/atau profesional yang dapat menerapkan, mengembangkan dan/atau menciptakan ilmu pengetahuan, teknologi dan/atau kesenian, baik di bidang ilmu agama maupun ilmu agama yang diintegrasikan dengan ilmu lainnya. Berdasarkan rumusan di atas dapat diketahui bahwa PTAI tidak hanya mencetak alumni yang cerdas dari aspek intelektual, tetapi juga mencakup kecerdasan emosional, dan kecerdasan spiritual. Keseimbangan yang proporsional di antara ketiga aspek itu menjadi salah satu kekuatan PTAI dalam membina mahasiswanya.

Program Studi Pendidikan Kimia UIN Raden Fatah Palembang merupakan program studi di bawah kementerian agama memiliki tujuan yang sama, yaitu mewujudkan lulusan sarjana pendidikan kimia yang menguasai konsep, teori dan praktek dalam bidang pendidikan kimia secara profesional serta mampu mengintegrasikan nilai-nilai ke Islam. Keberhasilan lulusan salah satunya ditentukan oleh keberhasilan proses belajar mengajar.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam berbagai bidang kehidupan membawa perubahan, terutama dalam peningkatan mutu pendidikan. Banyak faktor yang mempengaruhi perkembangan pendidikan di masa mendatang, di antaranya adalah perkembangan teknologi informasi yang pesat serta persaingan yang semakin ketat dalam memperoleh lapangan pekerjaan yang ditandai dengan ciri-ciri berkembangnya teknologi baru yang menuntut peningkatan kompetensi. Dalam konteks inilah, pembaruan dalam bidang pendidikan dan pembelajaran perlu dilakukan terus-menerus dan harus merupakan suatu proses yang tidak pernah berhenti.

Integrasi teknologi dalam pendidikan sangat penting. Selama dua dekade terakhir, teknologi komputer dan internet telah digunakan dalam proses belajar dan mengajar (Barak & Dori, 2007). Perkembangan teknologi dan informasi yang begitu pesat dapat dimanfaatkan sebagai media dalam proses belajar dan mengajar, yaitu dengan menggunakan pembelajaran berbasis *blended learning*. *Blended learning* merupakan pembelajaran yang mengakomodir penggunaan kegiatan *face to face* dan *online* (Garrison & Vaughan, 2008). Pembelajaran

berbasis *blended learning* menawarkan fleksibilitas pembelajaran yang lengkap dan nyaman bagi mahasiswa.

Peneliti mencoba menerapkan pembelajaran berbasis *blended learning* pada mata kuliah kimia dasar. Kimia dasar merupakan salah satu topik mata kuliah wajib dalam prodi pendidikan kimia. Mata kuliah ini mempelajari hal-hal dasar dalam kimia yang menjadi prasyarat untuk mata kuliah lanjut, seperti kimia fisika, kimia anorganik, kimia organik dan kimia koordinasi. Struktur mata kuliah kimia dasar berisi materi kuliah yang padat dengan 3 sks pengajaran. 1 topik biasanya diajarkan satu sampai dua kali pertemuan, sehingga kedalaman materi yang diajarkan dosen cenderung rendah. Hal ini bisa dilihat dari rendahnya nilai rata-rata mata kuliah kimia dasar. Dalam mata kuliah kimia dasar, ada beberapa topik yang berkaitan dengan issue sosial berbasis kimia, seperti asam basa, kinetika, kesetimbangan kimia dan elektrokimia. Issue sosial ini dikenal dengan istilah "*socioscientific issue*" (SSI) (Fowler, Zeidler, & Sadler, 2009). *Socioscientific issue* dalam topik asam basa, misalnya penggunaan zat asam untuk berbuat kejahatan seperti pencurian, merusak wajah dan tindakan kriminal lainnya. Hal ini sangat berbahaya apabila pemahaman ilmu tentang kimia tidak dilandasi oleh moral yang baik. Oleh karena itu selain pemahaman yang mendalam tentang kimia, ada aspek yang tak kalah pentingnya yaitu pengembangan moral. Pengembangan moral diarahkan tidak hanya dalam konteks sains tetapi juga di arahkan dalam konteks ke-Islaman. Aspek moral dalam pembelajaran ini sering di abaikan oleh pengajar (Folsom, 2009).

Istilah moral berkaitan dengan faktor yang berhubungan dengan kebulatan tekad seseorang tentang sesuatu itu benar, baik dan berbudi luhur (Sadler & Donnelly, 2006). Hal senada juga disampaikan oleh Imam Al Ghazali mendefinisikan moral sebagai keadaan yang menghasilkan tindakan langsung tanpa membutuhkan pengertian dan pengajaran yang mendalam untuk melakukan tindakan, baik atau buruk berhubungan dengan moral (Alomari, et al , 2011). Yang menjadi pembeda mengenai pandangan moral dalam sains dan ke-Islaman adalah dasar teori yang diambil. Moral sains didasarkan pada kajian empiris tentang ilmu pengetahuan, sedangkan moral dalam Islam didasarkan pada Al quran dan Al Hadist. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana sensitivitas moral dan ke-Islaman mahasiswa dalam pembelajaran berbasis *blended learning* pada mata kuliah kimia dasar yang terintegrasi *socioscientific issue*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen semu. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa prodi pendidikan kimia angkatan 2017 UIN Raden Fatah Palembang. Sampel penelitian dipilih secara acak yang diperoleh kelas A sebagai kelas eksperimen yang diajarkan pembelajaran berbasis *blended learning* dan B sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Rancangan Penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan:

O₁, O₂ : Pretest dan Posttest

X₁ : Pembelajaran berbasis *blended learning* yang mengintegrasikan SSI

X₂ : Pembelajaran yang mengintegrasikan SSI

Instrumen pengumpulan data meliputi tes moral sains dan ke islaman, tes pemahaman konsep. Hasil pemahaman konsep kimia dasar diukur sebelum dan setelah pembelajaran berbasis *blended learning* dilaksanakan, sedangkan tes moral sains dan ke Islaman diukur setelah pembelajarn. Tes yang digunakan untuk mengukur aspek pemahaman konsep adalah *multiple choice* beralasan yang berjumlah 20 soal, sedangkan tes moral sains dan ke Islaman adalah tes essai berjumlah 5 soal. Tes dikembangkan sendiri oleh peneliti berdasarkan proses kognitif Taksonomi Bloom mulai C1 hingga C6. Tes pemahaman konsep kimia dasar dan moral sains ke Islaman terdiri atas 20 soal pilihan ganda beralasan dan 5 soal essai dengan validasi isi sebesar 84,2%. Pengukuran reliabilitas soal diperoleh dari rumus Cronbach's Alpha dengan nilai 0,83.

Analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial untuk menguji hipotesis. Analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui presentase siswa yang paham konsep dan tidak paham konsep, serta mengetahui level moral sains dan ke Islaman. Analisis inferensial bertujuan untuk mengetahui pengaruh *blended learning* terhadap moral sains dan keislaman serta pemahaman konsep kimia dasar. Uji hipotesis menggunakan uji regresi linear menggunakan bantuan program SPSS 22 for Windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Analisis Deskriptif

a. Hasil Tes Pemahaman Konsep Kimia Dasar

Tes Pemahaman Konsep kimia dasar dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan dilaksanakan sebelum dan setelah pembelajaran kimia dasar selesai. Nilai pemahaman konsep setiap mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini merupakan data rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* pemahaman konsep mahasiswa kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 2. Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Pemahaman Konsep Kimia dasar

Kelas	Pre-test	Post-test	Gain	
	Mean	Mean	Aktual	(g)
A	9,16	45,80	36,64	0,41
B	9,13	45,68	36,54	0,40

Berdasarkan data Tabel 2, terlihat bahwa rata-rata hasil *pre-test* kelas

kontrol sedikit lebih besar dari kelas eksperimen, tetapi sebaliknya rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Nilai *gain* kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Data pada Tabel 2, kemudian dianalisis lebih dalam untuk mengetahui pemahaman konsep mahasiswa pada tiap topik kimia dasar. Rata-rata nilai pemahaman konsep mahasiswa pada tiap topik kimia dasar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai *Post-test* Pemahaman Konsep tiap Topik Kimia Dasar

➤ Kelas eksperimen			
Topik	Post-Test		
	Mean	SD	%
Struktur atom	4,76	1,18	68
Tabel periodik unsur	0,84	0,37	28
Ikatan kimia	2,76	1,10	31
Teori VSEPR	0,80	0,40	80

➤ Kelas kontrol			
Topik	Post-Test		
	Mean	SD	%
Struktur atom	4,68	1,39	67
Tabel periodik unsur	1,32	0,63	44
Ikatan kimia	2,5	1,78	28
Teori VSEPR	0,72	0,44	72

Berdasarkan data pada Tabel 3, tampak bahwa nilai *rata-rata* kelas eksperimen pada tiap topik kimia dasar lebih besar dibandingkan kelas kontrol, kecuali pada topik ikatan kimia.

b. Presentase Pemahaman Konsep Kimia Dasar

Tabel 4 berikut ini merupakan data pengklasifikasian pemahaman konsep kimia dasar dengan kategori paham konsep dan tidak paham konsep *post-test* di kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4. Presentase Pemahaman Konsep

Kelas	Post-test (%)	
	PK	TP
Kelas 1 (eksperimen)	46	54
Kelas 2 (kontrol)	46	54

Keterangan: PK = Paham Konsep, TP= Tidak Paham

Berdasarkan data Tabel 4 terlihat bahwa kategori paham konsep dan tidak paham konsep di kelas eksperimen sama dengan di kelas kontrol. Data pada Tabel

4 kemudian dianalisis lebih dalam untuk mengetahui presentase pemahaman konsep di tiap topik kimia dasar. Presentase pemahaman konsep tiap topik kimia dasar dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Presentase Pemahaman Konsep Pada Tiap Topik Kimia dasar di Kelas Eksperimen dan Kontrol

➤ **Kelas eksperimen**

No	Topik	Pemahaman Konsep (%)	
		PK	TP
1	Struktur atom	68	32
2	Tabel periodik unsur	28	72
3	Ikatan kimia	31	69
4	Teori VSEPR	80	20

➤ **Kelas kontrol**

No	Topik	Pemahaman Konsep (%)	
		PK	TP
1	Struktur atom	67	33
2	Tabel periodik unsur	44	56
3	Ikatan kimia	28	72
4	Teori VSEPR	73	27

Keterangan: PK = Paham Konsep, TP= Tidak Paham

Berdasarkan data Tabel 5, terlihat bahwa presentase pemahaman konsep di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol pada topik struktur atom, ikatan kimia dan teori VSEPR, sedangkan persentase topik tabel periodik unsur lebih tinggi di kelas kontrol.

c. Hasil Tes Moral Sains dan Ke Islaman

Tes moral sains dan ke Islaman dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan dilaksanakan setelah pembelajaran kimia dasar selesai. Tabel 6 berikut ini merupakan data nilai tes moral sains dan ke islaman kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 6. Nilai Tes Moral Sains dan ke-Islaman

Kelas	Level Persepsi			
	0	1	2	3
Eksperimen	0	4	16	5
Kontrol	0	3	15	4

Berdasarkan data Tabel 6, terlihat bahwa level persepsi sebagian besar berada pada level 2 yaitu pernyataan menunjukkan elemen etis yang jelas.

2. Analisis Inferensial

a. Uji Prasyarat Analisis Data

Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas varian.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Tes Pemahaman Konsep Kimia Dasar

Kelas	Asymp. Sig	Taraf Sig	keterangan
Eksperimen	0,200	0,088	Terdistribusi Normal
Kontrol	0,200	0,125	Terdistribusi Normal

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas

Data yang diuji	Levene Statistic	Sig
Pemahaman Konsep	0,718	0,623

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diperoleh kesimpulan bahwa: pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang identik/homogen

b. Uji Hipotesis

Uji regresi bertujuan untuk menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Hasil analisis regresi linear tertera pada Tabel 9

Tabel 9. Uji Regresi

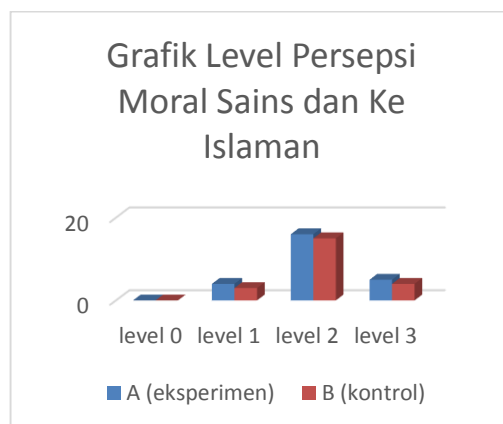
Data yang diuji	t	sign	Keterangan
Moral kelas A dan B	2,36	0,03	Ada pengaruh
Moral vs pemahaman konsep			
a. Kelas A	0,78	0,44	Tidak ada pengaruh
b. Kelas B	0,56	0,58	Tidak ada pengaruh

Pembahasan

a. Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Blended Learning* yang Terintegrasi *Socioscientific Issue* Terhadap Sensitivitas Moral Sains dan ke-Islaman pada Mata Kuliah Kimia Dasar

Hasil analisis deskriptif data pada Tabel 5 menunjukkan nilai tes moral sains dan ke-Islaman kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, level persepsi 1 berjumlah 4 sedangkan pada kelas kontrol berjumlah 3, level persepsi 2 kelas eksperimen sebanyak 16 sedangkan kelas kontrol

berjumlah 15, dan level persepsi 3 sebanyak 5 pada kelas eksperimen dan 4 pada kelas kontrol. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan nilai tes moral sains dan ke islaman kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol sebagaimana terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Nilai Tes Moral Sains dan Ke Islaman

Hasil analisis statistik dengan uji regresi linear dalam Tabel 9 diperoleh data nilai t hitung = 2,363 dengan nilai signifikansinya $0,028 < 0,05$ menunjukkan bahwa ada pengaruh pembelajaran berbasis *blended learning* terhadap moral sains dan ke Islaman. Hasil penelitian ini sejalan dengan Mikuli, et al (2009) bahwa penerapan *blended learning* dalam sistem pendidikan mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa secara bertahap. Hal yang sama juga disampaikan oleh Perez, et al (2013) bahwa mahasiswa yang mengikuti kegiatan *blended learning* mempunyai efek yang positif pada nilai akhir.

Hasil positif pelaksanaan pembelajaran berbasis bantuan *blended learning* karena teknologi informasi digunakan cukup baik oleh mahasiswa untuk memahami materi pelajaran dengan melakukan berbagai aktifitas seperti diskusi. Jadi terjalin hubungan timbal balik yang positif ketika ada yang kurang dipahami di kelas tatap muka, mahasiswa bisa mendiskusikan hal tersebut di luar jam sekolah dengan fasilitas *online*. Hal ini sesuai dengan pendapat Perez et al, (2012) bahwa penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran dapat memfasilitasi hasil yang positif ketika digunakan untuk memahami konten dan konsep materi pelajaran dan bukan hanya memfasilitasi untuk menghafal isi. Berikut contoh diskusi mahasiswa di forum whatsapp.

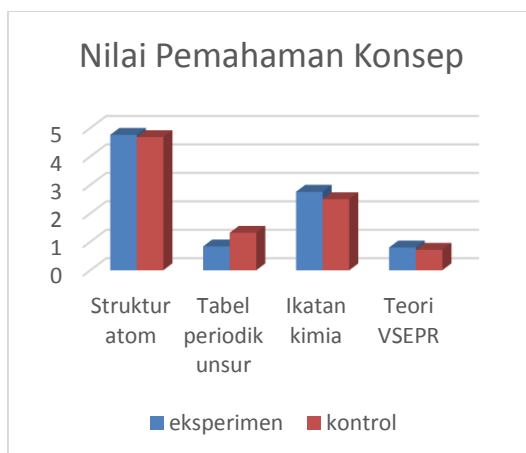


Gambar 2. Diskusi di Forum Whatsaap

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis *blended learning* yang terintegrasi *sosioscientific issue* mempunyai pengaruh yang positif terhadap sensitivitas moral sains dan keislaman pada mata kuliah kimia dasar.

b. Pengaruh Sensitivitas Moral Sains dan keislaman Terhadap Pemahaman Konsep Kimia Dasar

Hasil analisis deskriptif data pada Tabel 2, menunjukkan nilai *gain* pemahaman konsep kimia dasar kelas eksperimen sedikit lebih besar dibandingkan kelas kontrol yaitu sebesar 0,41 dan 0,40. Pada kelas eksperimen, struktur atom, ikatan kimia dan teori VSEPR mempunyai nilai rata-rata yang lebih tinggi (4,76; 2,76; 0,80) dibandingkan kelas kontrol (4,68; 2,5; 0,72), sedangkan materi tabel periodik unsur memiliki rata-rata nilai yang lebih rendah dibandingkan kelas kontrol (0,84; 1,32). Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol pada tiap topik kimia dasar, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.

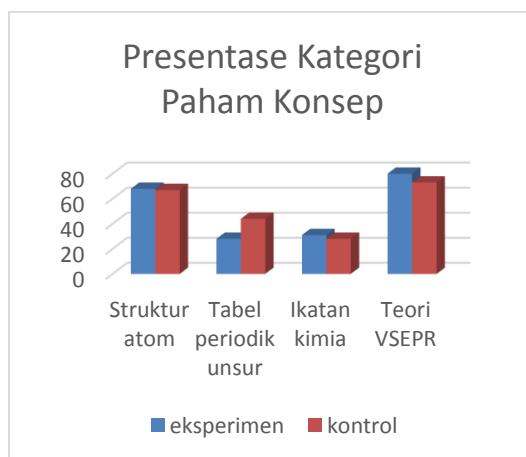


Gambar 3 Grafik Nilai Pemahaman Konsep

Hasil analisis statistik dengan uji regresi linear dalam Tabel 9, menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh moral sains dan ke Islaman terhadap pemahaman konsep kimia dasar di kelas eksperimen (nilai signifikansinya $0,445 > 0,05$) dan kelas kontrol (nilai signifikansinya $0,583 > 0,05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan Sadker dan Donnelly (2006) menyatakan bahwa secara statistik tidak ada hubungan yang spesifik diantara konten pengetahuan, alasan moral dan kualitas argumentasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa moral sains dan ke islaman tidak ada kaitannya dengan pemahaman konsep.

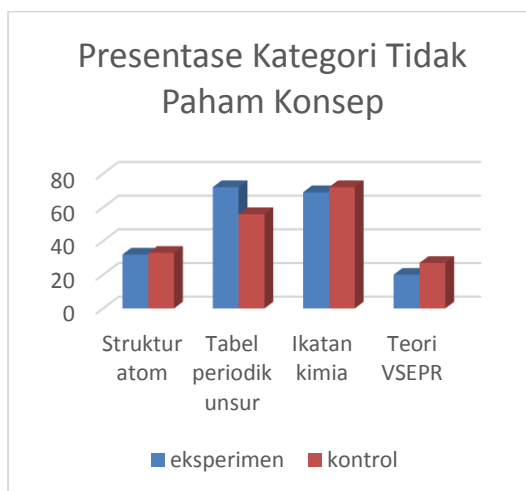
c. Presentase Paham Konsep dan Tidak Paham Konsep Materi Kimia Dasar Setelah diterapkan Pembelajaran Berbasis *Blended Learning*

Hasil analisis data Tabel 4, menunjukkan pemahaman konsep dengan kategori paham konsep dan tidak paham konsep sama di kelas eksperimen dan kontrol, presentase paham konsep 46% dan presentase tidak paham konsep 54%). Analisis lebih mendalam di tiap topik kimia dasar, diperoleh data presentase pemahaman konsep pada kategori paham konsep di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas eksperimen pada topik struktur atom (68:67), ikatan kimia (31:28) dan VSEPR (80:73), sedangkan topik tabel periodik unsur lebih tinggi di kelas kontrol (28:44).



Gambar 4. Grafik Presentasi Kategori Paham Konsep

Presentase kategori tidak paham konsep pada nilai *post-test* kelas eksperimen rendah dibandingkan kelas kontrol di topik struktur atom, ikatan kimia, dan teori VSEPR, sedangkan pada topik tabel periodik unsur presentase kategori tidak paham konsep lebih tinggi seperti ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Presentasi Kategori Tidak Paham Konsep

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan *blended learning* lebih sukses dalam meningkatkan pemahaman konsep kimia dasar. Kegiatan pembelajaran yang mengajak dan menantang siswa dalam setiap langkah kegiatan menyebabkan terjadinya peningkatan pemahaman konsep (Green dalam Promarak & Suparson, 2013). Selain itu kegiatan *online* dalam *blended learning* menawarkan fleksibilitas pembelajaran yang lengkap dan nyaman bagi siswa (Donoso et al, 2010). Hal ini dikuatkan dengan pendapat Mikuli, et al (2008) menyatakan bahwa penerapan *blended learning* mampu meningkatkan pemahaman siswa secara bertahap.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Pembelajaran berbasis *blended learning* yang terintegrasi *sosioscientific issue* mempunyai pengaruh yang positif terhadap sensitivitas moral sains dan ke islaman pada mata kuliah kimia dasar; (2) Tidak ada pengaruh moral sains dan ke Islaman terhadap pemahaman konsep kimia dasar di kelas eksperimen (nilai signifikansinya $0,445 > 0,05$) dan kelas kontrol (nilai signifikansinya $0,583 > 0,05$); (3) Presentase pemahaman konsep pada kategori paham konsep di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas eksperimen pada topik struktur atom (68:67), ikatan kimia (31:28) dan VSEPR (80:73), sedangkan topik tabel periodik unsur lebih tinggi di kelas kontrol (28:44), dan kategori tidak paham konsep pada nilai *post-test* kelas eksperimen rendah dibandingkan kelas kontrol di topik struktur atom (32:33), ikatan kimia (69:72), dan teori VSEPR, (20:27) sedangkan pada topik tabel periodik unsur presentase kategori tidak paham konsep lebih tinggi (72:56) dibandingkan kelas kontrol.

Berdasarkan kesimpulan penelitian diatas, dapat dikemukakan saran-saran yang perlu ditindaklanjuti bagi peneliti selanjutnya terutama yang berminat pada penelitian berbasis *blended learning*: (1) Penerapan kegiatan *online* dalam *blended learning* membutuhkan adaptasi yang cukup bagi mahasiswa terutama pada minggu pertama dan kedua; (2) Penggunaan whatsapp kurang fleksibel

apabila digunakan untuk kegiatan pembelajaran berbasis *blended learning*, lebih baik digunakan LMS Moodle yang mempunyai banyak fasilitas pembelajaran di dalamnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Barak, M., Dori, Y.J. (2009). Enhancing Higher Order Thinking Skills among Inservice Science Teachers via Embedded Assessment. *Journal of Science Teacher Education* (2009) 20:459–474.
- Donoso, J., Castro, J. O, Volanova, B., Frau, J., Munoz, F. (2010). *A Blended Learning Project in General Chemistry for Undergraduate Levels in Chemistry and Biochemistry Degrass*. Proceedings of EDULEARN10 Conference. 5th-7th July 2010, Barcelona, Spain.
- Folsom, C. (2009). Teaching for Intellectual and Emotional Learning (TIEL): Bringing Thinking and Moral-Ethical Learning into Classrooms, 285–300.
- Fowler, S. R., Zeidler, D. L., & Sadler, T. D. (2009). Moral Sensitivity in the Context of Socioscientific Issues in High School Science Students. *International Journal of Science Education*, 31(January 2015), 279–296.
- Garrison, D.R, Vaughan, N.D. (2008). *Blended Learning In Higher Education: framework, principles, and guidelines*. San Francisco: John Willey.
- Mikuli, A., Broś, P., Bernard, P. (2008). *Purpose and Form of Realization of The Blended Learning System During Chemistry Courses*. Problem of Education in the 21st Century Volume 5, 2008 pg. 98-104.
- Pérez, M. V., Pérez, M. C., Ariza, R.L., Linares, E. (2013). The influence of the use of technology on student outcomes in a blended learning context. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 625–638.
- Sadler, T.D & Zeidler, D.L. (2004). *The morality of socioscientific issues: Construal and resolution of genetic engineering dilemmas*. Science Education, 88 (1), 4-27